

Rec'd PCT/PT 04 APR 2005

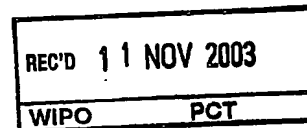
PCT/AT 03 / 00287



# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1200 Wien, Dresdner Straße 87

Kanzleigebühr € 30,00  
Gebührenfrei  
gem. § 14, TP 1. Abs. 3  
Geb. Ges. 1957 idgF.



Aktenzeichen A 1492/2002

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

**die Firma Greiner Bio-One GmbH  
in A-4550 Kremsmünster, Bad Haller Straße 32  
(Oberösterreich),**

am **2. Oktober 2002** eine Patentanmeldung betreffend

**"Aufnahmevorrichtung mit verstellbarem Abdeckelement",**

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen  
mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten  
Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 2. Oktober 2003.

Der Präsident:

i. A.



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

**HRNCIR**  
Fachoberinspektor



**BEST AVAILABLE COPY**

**A1492/2002**

(51) Int. Cl. :

**Urtext**

**AT PATENTSCHRIFT**

(11) **Nr.**

*(Bei der Anmeldung sind nur die eingerahmten Felder auszufüllen - bitte fett umrandete Felder unbedingt ausfüllen!)*

(73)	Patentinhaber: <b>Greiner Bio-One GmbH</b> <b>Kremsmünster (Oberösterreich)</b>
(54)	Titel: <b>„Aufnahmevorrichtung mit verstellbarem Abdeckelement“</b>
(61)	Zusatz zu Patent Nr.
(66)	Umwandlung von <i>GM</i> /
(62)	Gesonderte Anmeldung aus (Teilung): <i>A</i>
(30)	Priorität(en):
(72)	Erfinder:

(22) (21) Anmeldetag, Aktenzeichen:

, *A* /

(60) Abhängigkeit:

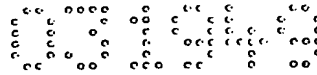
(42) Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

(45) Ausgabetag:

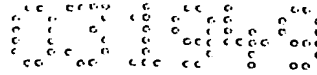
(56) Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

<i>US 5,407,436 A</i>	<i>US 2002/0099355 A1</i>
<i>US 5,423,758 A</i>	<i>WO 93/23098 A1</i>
<i>US 5,769,826 A</i>	<i>WO 98/41249 A1</i>
<i>US 5,810,775 A</i>	<i>WO 95/16389 A1</i>



Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufnahmevorrichtung mit einem länglichen, äußeren Aufnahmebehälter für ein Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen, wobei der Aufnahmebehälter mit einer Behälterwand eine Aufnahmekammer umgrenzt und in Richtung einer Längsachse voneinander distanziert ein proximales sowie ein distales Ende aufweist, und die Behälterwand durch eine der Aufnahmekammer zugewendete innere Oberfläche und eine davon abgewendete äußere Oberfläche begrenzt ist, mit einem Nadelträger für eine daran halterbare Nadelanordnung, insbesondere eine doppelendige Kanüle, wobei der Nadelträger in der Aufnahmekammer des Aufnahmebehälters relativ gegenüber diesem bedarfsweise von einer Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes hin in Richtung des distalen Endes in eine Entsorgungsstellung verlagerbar ausgebildet ist, mit einer ersten Verstellvorrichtung für den Nadelträger für die bedarfsweise Verlagerung von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung, mit einem Abdeckelement für die am Nadelträger halterbare Nadelanordnung in der Entsorgungsstellung des Nadelträgers.

Aus der US 5,810,775 A ist eine Aufnahmevorrichtung für medizinische Blutprobenabnahmeröhrchen bekannt geworden, bei welcher durch eine Verschwenkbewegung des Verschlubelements gegenüber dem Aufnahmebehälter ein in dessen Aufnahmekammer angeordnetes Verstellelement durch am Verschlubelement vorgesehene Stellelemente in Richtung der Längsachse hin zum proximalen Ende verstellt wird, wodurch der im Bereich des proximalen Endes gehaltene Nadelträger von seinem Klemmsitz im Verstellelement gelöst und nach Freigabe desselben durch ein vorgespanntes Federelement in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung mit- samt der Nadelanordnung zurückverstellt wird. Bedingt durch die Schwenkbewegung des Verschlubelements erfolgt bei dieser Ausführungsform einerseits eine Längsverstellung des Verstellelementes in Richtung der Längsachse und andererseits nach erfolgtem Auslösen bzw. Entriegelung des Nadelträgers vom Verstellelement der Verschluß des Innenraums der Aufnahmevorrichtung, wodurch ein Kontakt der Bedienperson mit der Nadelanordnung verhindert ist.

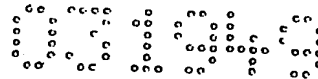


- 2 -

Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist, daß die Verbindung zwischen dem Nadelträger und dem Verstellelement in Form eines Klemmsitzes sehr aufwendig und genau auszuführen ist, um einerseits einen ausreichenden Festsitz für den Abnahmevorgang zu erzielen und andererseits die notwendige Auslösekraft für das Entriegeln dieser Verbindung nicht zu hoch zu wählen. Zusätzlich bestand noch aufgrund der Federvorspannung des Nadelträgers bei einem unbeabsichtigten Lösen der Klemmverbindung zwischen dem Nadelträger und dem Verstellelement, bedingt durch die rasche Rückstellung der Nadel in den Innenraum eine hohe Verletzungsgefahr für den Anwender dieser Aufnahmevorrichtung.

Eine weitere Aufnahmevorrichtung für Blutabnahmevorrichtungen ist aus der US 5,769,826 A bzw. der WO 98/41249 A1 bekannt geworden, bei welcher ein mittels einer Feder vorgespannter Nadelträger im Aufnahmebehälter durch einen Schieber in der Einsatzstellung arretiert gehalten wird und nach dem bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang die Arretierung zwischen dem Schieber und dem Nadelträger gelöst werden kann, wodurch dieser aufgrund der Federvorspannung mitsamt der Nadelanordnung in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung zurückverstellt wird. Das distale Ende dieser Aufnahmevorrichtung ist durch ein am Aufnahmebehälter schwenkbar angeordnetes Verschlusselement bedarfsweise verschließbar ausgebildet. Nachteilig dabei ist, daß bei Betätigung des Schiebers und der damit verbundenen Rückstellbewegung aufgrund der Federvorspannkraft eine ruckartige Rückverstellung des Nadelträgers in den Innenraum erfolgt, wobei bei nicht geschlossenem Deckel bzw. Verschlusselement die Gefahr einer Stichverletzung für das Bedienpersonal besteht.

Aus der Druckschrift US 5,407,436 A sowie der WO 93/23098 A1 ist ein Aufnahmebehälter mit einer Haltevorrichtung für einen Nadelträger und einer darin eingesetzten Doppelnadel bekannt geworden, wobei der mit der Doppelnadel ausgestattete Nadelhalter automatisch in das Innere des Aufnahmebehälters der Haltevorrichtung nach Lösen einer Rückhalteeinrichtung in die Aufnahmekammer zurückziehbar ist. Der Nadelhalter ist dabei durch Fixierelemente in einem Endbereich des Aufnahmebehälters festgehalten, wobei zwischen der Stirnseite und dem Nadelhalter eine zusammengedrückte und somit vorgespannte Feder angeordnet ist, die auf den Nadelhalter eine parallel zur Längsachse des Aufnahmebehälters gerichtete Kraft ausübt. Durch diese Kraft wird der Nadelhalter gegen die Haltenasen mehrerer Fixierelemente gedrückt. Die Fixierelemente sind als fingerartige, parallel zur Mittellängsachse gerichtete Fortsätze des Aufnahmebehälters ausgebildet und sind so angeordnet, daß sie einen scheibenförmig ausgebildeten Teil des



Nadelhalters an seinem Umfang umgeben und deren nach innen in Richtung auf die Mittellängsachse gerichteten Haltenasen soweit über den Rand dieses scheibenförmigen Teiles des Nadelhalters vorragen, daß dieser gegen die Wirkung der Feder festgehalten wird. Zum Auslösen des automatischen Nadelrückzugs dient ein rohrförmiger Stößel, der an seinem, in den Aufnahmebehälter der Haltevorrichtung einzuführenden Endbereich eine nach Außen weisende, kegelstumpfförmige Abschrägung aufweist. Wird dieser Stößel nun soweit in die Haltevorrichtung eingeschoben, sodaß die kegelstumpfförmige Abschrägung mit den Haltenasen in Wirkverbindung kommt, werden die Fixierelemente mit den Haltenasen auf die von der Längsachse abgewendete Seite auseinandergedrückt, wodurch der Nadelträger freigegeben und bedingt durch die Federkraft in die Aufnahmekammer verstellt wird. Nachteilig dabei ist, daß für die Auslösung ein eigener Bauteil notwendig ist und eine Einhandbedienung dadurch nicht möglich ist.

Eine andere Abnahmevorrichtung ist aus der US 5,423,758 A bzw. der WO 95/16389 A1 bekannt geworden, bei welcher die Entnahmenadel mitsamt dem Nadelträger in einer Verstellhülse gehalten und von einer weiteren Schutzhülle umgeben ist, sodaß die Entnahmenadel vor dem Abnahmevorgang vollkommen geschützt ist. Zwischen dem Nadelträger und der äußeren Schutzhülle ist eine Federvorrichtung angeordnet. Der Nadelträger ist mittels eines Klemmsitzes in der Verstellhülse gehalten, wobei für den bestimmungsgemäßen Gebrauch die Verstellhülse relativ gegenüber der äußeren Schutzhülle verstellt und in weiterer Folge die Federvorrichtung vorgespannt wird. Gleichzeitig dabei tritt ein Ende der Entnahmenadel über die Schutzhülle vor, wobei dann der bestimmungsgemäße Abnahmevorgang durchgeführt werden kann. Dabei sind die Abstände bzw. Anschlagbegrenzungen zwischen einer an der Verstellhülse angeordneten Handhabe und der damit zusammenwirkenden Schutzhülle derart abgestimmt, daß für den bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang die Federvorrichtung nur soweit vorgespannt wird, daß der Festsitz des Nadelträgers in der Verstellhülse nicht gelöst wird. In dieser Stellung erfolgt eine gegenseitige Arretierung zwischen der Schutzhülle und der Verstellhülse, um ein nochmaliges Auseinanderziehen zwischen diesen zu vermeiden. Im Zuge des Abnahmevorganges wird die an der Verstellhülse verschiebbare Handhabe in eine weitere von der Schutzhülle distanzierte Position verbracht, wobei bedingt durch diese Distanzierung eine weitere Relativverschiebung zwischen der Schutzhülle und der Verstellhülse erfolgen kann und so der Festsitz des Nadelträgers über die vorgespannte Federvorrichtung erfolgt und nach Lösen dieses Festsitzes die Rückstellung des Nadelträgers in den Innenraum der Verstellhülse erfolgt. Nachteilig dabei ist, daß eine Vielzahl von Verstellvorgängen zwischen den einzelnen Bauteilen der Aufnahmevorrichtung durchgeführt werden muß, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen. Gleichfalls ist

aber noch ein Eingriff in das Innere der Verstellhülse möglich, wodurch es zu ungewollten Stichverletzungen für das Bedienpersonal kommen kann.

Eine weitere Sicherheitsabnahmevorrichtung ist aus der US 2002/0099355 A1 bekannt geworden, bei welcher der gesamte Nadelträger mit der daran angeordneten und winkelig ausgebildeten Einstichnadel für das Blutprobenentnahmeröhrchen in einer eigenen Längsführung durch eine Bedienperson von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung rückgestellt werden kann. Nachteilig dabei ist, daß wiederum in der Entsorgungsstellung ein Eingriff in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung möglich ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmevorrichtung zu schaffen, bei welcher nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz eine durch die Bedienperson auslösbare Verstellbewegung des Nadelträgers in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung bei selbsttätigem Verschließen des Innenraums gegen einen ungewollten Eingriff hin zur rückgestellten Entnahmenadel möglich ist.

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß das Abdeckelement in der Einsatzstellung des Nadelträgers diesem benachbart auf der vom proximalen Ende abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer angeordnet und mit einer bedarfsweise lösbaren Rastvorrichtung zwischen dem Abdeckelement und dem Aufnahmebehälter in der Einsatzstellung relativ gegenüber diesem gehalten ist und zwischen dem Nadelträger und dem Abdeckelement eine weitere Verstellvorrichtung angeordnet ist, wobei beim Lösen der Rastvorrichtung das Abdeckelement durch die weitere Verstellvorrichtung hin in Richtung des distalen Endes des Aufnahmebehälters verstellt wird. Der sich dadurch ergebende überraschende Vorteil liegt darin, daß durch die unmittelbare benachbarte Anordnung des Nadelträgers und des Abdeckelements innerhalb des Aufnahmebehälters die gesamte Aufnahmevorrichtung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch ohne jeglicher Vorbereitungsarbeiten einsatzbereit ist und durch die jeweilige Bedienperson mittels einer Einhandbedienung die Auslösung der Rastvorrichtung durchgeführt werden kann. Dies kann sehr einfach durch die Anordnung der Rastvorrichtung am Aufnahmebehälter durch das vorgespannt und verrastete Abdeckelement im Zusammenwirken mit dem ebenfalls vorgespannten Nadelträger erfolgen. Dadurch wird einerseits eine sichere Bedienung und nach Beendigung des Abnahmevorganges ein sicherer Verschluß des Innenraums durch das Abdeckelement für das dem Innenraum bzw. dem distalen Ende zugewendete Kanülenende geschaffen. Damit ist ein unbeabsichtigtes Hineingreifen in den Innenraum und damit verbunden eine ungewollte Stichverletzung

verhindert, wodurch die Ansteckungsgefahr für das Bedienpersonal stark herabgesetzt bzw. überhaupt vermieden wird. Gleichfalls wird damit aber auch eine kostengünstige Aufnahmevorrichtung geschaffen, die mit einer geringen Anzahl von Bauteilen das Auslangen findet und gleichzeitig eine hohe Betriebssicherheit bietet.

Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 2, da dadurch der Nadelträger auch nach einer längeren Lagerdauer noch sicher in seine Entsorgungsstellung rückstellbar und so eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet ist.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 3, da dadurch einerseits der Nadelträger positioniert in Richtung der Längsachse des Aufnahmebehälters in seiner Einsatzstellung gehalten ist und andererseits nach dem Lösen der Rastvorrichtung das Abdeckelement durch diese weitere Verstellvorrichtung bei gleichzeitiger Verstellung des Nadelträgers distanziert zu diesem in der Entsorgungsstellung innerhalb des Aufnahmebehälters angeordnet wird und so eine selbsttätige Abdeckung eines Nadelendes der Nadelanordnung sichergestellt ist.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 4 ist es möglich, den Nadelträger zwischen beiden Verstellvorrichtungen anordnen zu können, wobei ein Einsetzen des Nadelträgers, ausgehend vom größeren Endbereich hin zum kleineren Endbereich möglich ist.

Nach einer anderen Ausführungsvariante gemäß Anspruch 5 wird eine einfache Baueinheit geschaffen, innerhalb welcher noch der Nadelträger klemmend zwischen den Windungen angeordnet werden kann und so einerseits eine exakte Längspositionierung in Richtung der Längsachse des Aufnahmebehälters und andererseits eine kompakte Baueinheit geschaffen werden kann. Weiters kann durch die sich kegelig erweiternd ausgebildete weitere Verstellvorrichtungen der Zusammenbau des Nadelträgers mit der Verstellvorrichtung stark vereinfacht werden.

Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Anspruch 6, da dadurch eine einfache Bedienung, insbesondere eine Einhandbedienung, ermöglicht wird, bei der lediglich durch das symmetrische Lösen der Rastvorrichtung keine zusätzlichen Bewegungsabläufe durchgeführt werden müssen und so das zur Ent- bzw. Aufnahme vorbestimmte Ende der Nadelanordnung, beispielsweise aus Adern oder Venen eines Patienten, durch die erste Verstellvorrichtung ohne weitere Ortsveränderung des Aufnahmebehälters relativ gegenüber dem Patienten herausgezogen werden kann. Gleichzeitig damit erfolgt aber auch eine Abdeckung des weiteren Endes der doppelendigen Kanüle im Bereich des distalen Endes, wodurch ein Zugriff und damit verbunden eine Stichver-

letzung ausgehend von den beiden Enden der Kanüle gesichert verhindert ist. Damit ist eine einfache Einhandbedienung geschaffen worden, bei der zusätzlich noch die beiden Enden der Nadelanordnung innerhalb des Aufnahmebehälters angeordnet sind und auch im Bereich des distalen Endes eine unbeabsichtigte Stichverletzung vermieden werden kann.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 7 ist von Vorteil, daß dadurch in geringster Längenausdehnung in Richtung der Längsachse einerseits das Einbringen des Blutprobenentnahmeröhrchens für den bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang und den Einstichvorgang in ein Ende der Kanüle sicher ermöglicht wird und andererseits in der Entsorgungsstellung eine betriebssichere Abdeckung dieses Kanülenendes ermöglicht wird.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 8 wird erreicht, daß auf geringstem Raum in der Einsatzstellung das dem Blutprobenentnahmeröhrchen zuwendbare Ende der Kanüle das Abdeckelement durchdragen kann und in der Entsorgungsstellung trotzdem eine sichere Abdeckung dieses Endes durch das Abdeckelement erfolgt.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 9 können Rückstände an der Kanüle bzw. der diese umgebende Schutzhülle während der relativen Verstellbewegung zwischen dem Abdeckelement und dem Nadelträger aufgesaugt bzw. aufgenommen und so eine Ansteckung bzw. eine Infektion durch das Wegspritzen von einzelnen Partikeln, insbesondere Körperflüssigkeiten wie Blut oder dgl., verhindert werden.

Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 10, da dadurch einerseits eine sichere Halterung des Abdeckelements und damit verbunden des Nadelträgers innerhalb des Aufnahmebehälters sichergestellt ist und andererseits eine gleichmäßige Auslösung durch die diametral gegenüberliegenden Rastelemente durch den Benutzer erfolgen kann. Dadurch wird aber weiters auch ein Verkanten der zu verstellenden Bauteile innerhalb des Aufnahmebehälters verhindert.

Gemäß der Ausbildungen wie in den Ansprüchen 11 und 12 beschrieben, kann ein einfaches Zusammenwirken der Rastelemente am Abdeckelement mit den in der Behälterwand angeordneten Rastausnehmungen erzielt werden, wobei hier eine einfache Bedienung durch einen einfachen Druck in Richtung auf die Längsachse, also das Zentrum des Aufnahmebehälters, für das Lösen der Rastvorrichtung geschaffen wird.

Wie im Anspruch 13 beschrieben, wird hier einerseits eine unbeabsichtigte Auslösung durch das mögliche Vorstehen der Rastelemente über die äußere Oberfläche der Behälterwand verhindert



und andererseits der notwendige Verstellweg zur Auslösung der Rastvorrichtung auf einen vorbestimmbaren Weg festgelegt, um eine Fehlbedienung bzw. Fehlauflösung zu verhindern.

Dabei erweist sich eine Ausgestaltung nach Anspruch 14 als vorteilhaft, da dadurch stets eine gesicherte Arretierung der Rastvorrichtung in der Einsatzstellung bewirkt und so eine hohe Betriebssicherheit der gesamten Aufnahmevorrichtung erzielt wird.

Nach vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der Ansprüche 15 bis 17, wird während der relativen Verstellung des Abdeckelements in Richtung der Längsachse gegenüber dem Aufnahmebehälter stets eine verkantungsfreie Längsbewegung sichergestellt, ohne daß dabei eine Verdrehung des Abdeckelements um die Längsachse erfolgen kann.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 18 ermöglicht bei einwandfreier Führung in Richtung der Längsachse auch eine gerichtete Anordnung und Auslösung der Rastvorrichtung.

Vorteilhaft ist die Ausbildung nach Anspruch 19, da dadurch im Bereich zwischen dem Abdeckelement und der inneren Oberfläche des Aufnahmebehälters eine Längsverstellung stattfinden kann, wobei jedoch ein unbeabsichtigter Eingriff in den vom Abdeckelement abgeschlossenen Innenraum des Aufnahmebehälters gesichert verhindert wird.

Gemäß Anspruch 20 wird ein einfaches Einführen der durch den Nadelträger und das Abdeckelement gebildeten Baueinheit in den Aufnahmebehälter ermöglicht, wobei eine Abstützung im Bereich des weiteren Endes für die dort gefedert abgestützte Baueinheit geschaffen wird.

Bei der Ausgestaltung gemäß Anspruch 21 wird im Bereich der Stirnwand eine Längsführung für den Nadelträger geschaffen, um so Querbelastungen während dem bestimmungsgemäßen Einsatz aufnehmen zu können und in weiterer Folge nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz eine einfache Gleitbewegung zwischen diesen Bauteilen zu ermöglichen.

Gemäß Anspruch 22 wird für die Verstellvorrichtung ein vom Nadelträger getrennter Aufnahme-  
raum für die Verstellvorrichtung geschaffen, um so auf geringstem Raum eine ausreichende, durch die Verstellvorrichtung aufgebrachte Rückstellkraft speichern zu können und weiters ein Verkleben zwischen den Bauteilen während deren bestimmungsgemäßen Einsatz zu verhindern.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 23 kann im hülsenförmigen Tragkörper einfach eine doppelendige Entnahmenadel eingesetzt werden, wobei zusätzlich noch im Bereich der äußeren Oberfläche eine Abstützung am Aufnahmebehälter erfolgen kann.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 24 ist von Vorteil, daß hier eine Abstützung der Verstellvorrichtungen zur Lagefixierung des gesamten Nadelträgers während dessen bestimmungsgemäßen Einsatz in der Einsatzstellung erfolgen kann.

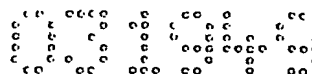
Vorteilhafte Ausbildungen und Anordnungen der Verstellvorrichtungen am Stützelement sind in den Ansprüchen 25 bis 27 beschrieben, da dadurch bei einer eindeutigen Lagepositionierung des Nadelträgers relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter auch im Montagefall eine einfache und vor allem günstig zu montierende Baueinheit geschaffen wird.

Wie in den Ansprüchen 28 und 29 beschrieben, kann hier eine vordefinierte Stellung der Kantilenspitze, insbesondere der daran angeordneten Abschrägung für den Einstich in bezug zu der Rastvorrichtung geschaffen werden, um so eine einfache Einhandbedienung, ohne der Gefahr einer durch sonst übliche Justiervorgänge bedingte Stichverletzung, zu ermöglichen.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 30 wird für den Einsetzvorgang der Entnahmenadel in den Nadelträger eine einfache Handhabung erzielt, da hier der gesamte Aufnahmebehälter einfach gehalten werden kann und die Entnahmenadel in den Nadelträger ohne einer weiteren Fixierung einfach einschraubbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Abdeckelements und des Aufnahmebehälters sind in den Ansprüchen 31 bis 34 gekennzeichnet, wobei dadurch ein nochmaliges Rückverstellen des Abdeckelements in die Aufnahmekammer des Aufnahmebehälters verhindert wird und somit eine ungewollte Stichverletzung mit einer damit möglichen Infektion verhindert werden kann.

Bei der Ausbildung gemäß Anspruch 35 ist ein ungewolltes Hinaustreten des Abdeckelements aus dem Aufnahmeraum des Aufnahmebehälters verhindert, wobei beim Zusammenwirken mit den Rückhalteelementen eine eindeutige Lagefixierung in Richtung der Längsachse geschaffen wird. Weiters kann dadurch noch die Federkraft die Verstellvorrichtungen erhöht werden, da so ein ungewolltes Hinaustreten gesichert verhindert ist.



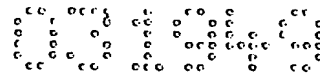
Schließlich ist aber auch eine Ausbildung, wie im Anspruch 36 beschrieben, möglich, da dadurch eine zusätzliche Verdrehsicherung des Abdeckelements um die Längsachse relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter verhindert ist.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung in Seitenansicht geschnitten und vereinfachter schematischer Darstellung der Einsatzstellung;
- Fig. 2 die Aufnahmevorrichtung nach Fig. 1 in der Entsorgungsstellung des Nadelträgers und vereinfachter schematischer Darstellung;
- Fig. 3 den Aufnahmebehälter für die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2, in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 4 den Aufnahmebehälter nach Fig. 3 in einer anderen schaubildlich vereinfachten Darstellung;
- Fig. 5 den Nadelträger für die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2 mit einer darin eingesetzten Nadelanordnung in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 6 das Abdeckelement für die Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2 in schaubildlich vereinfachter Darstellung.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.



In den Fig. 1 bis 6 ist eine Aufnahmevorrichtung 1 für ein hier nicht näher dargestelltes Aufnahmegefäß, wie beispielsweise ein allgemein bekanntes Blutprobenröhrchen, vereinfacht dargestellt, und diese einen äußeren Aufnahmebehälter 2, ein darin eingesetztes Abdeckelement 3 sowie einen Nadelträger 4 mit einer zumeist doppelendigen Kanüle 5 umfaßt.

Der Aufnahmebehälter 2 weist eine längliche Raumform auf und umgrenzt mit einer Behälterwand 6 eine Aufnahmekammer 7. In Richtung einer Längsachse 8 weist die Aufnahmevorrichtung 1 bzw. der Aufnahmebehälter 2 voneinander distanziert ein proximales Ende 9 sowie ein distales Ende 10 auf. Die Behälterwand 6 ist durch eine der Aufnahmekammer 7 zugewendete innere Oberfläche 11 und eine davon abgewendete äußere Oberfläche 12 begrenzt. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist eines der beiden Enden – im vorliegenden Ausführungsbeispiel das distale Ende 10 offen und das andere Ende – hier das proximale Ende 9 – wenigstens teilweise verschlossen ausgebildet. Das hier teilweise verschlossen ausgebildete proximale Ende 9 ist bereichsweise durch eine Stirnwand 13 verschlossen.

In der in der Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung des Nadelträgers 4 und einer daran bzw. darin halterbaren Nadelanordnung 14, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch die doppelendige Kanüle 5 gebildet ist, ragt ein Ende, welches zum Einstechen in ein Lebewesen bzw. ein Entnahmegefäß ausgebildet ist, über die Stirnwand 13 auf die von der Aufnahmekammer 7 abgewendete Richtung vor. Das weitere Ende der Kanüle 5 ragt über einen Teilbereich in die Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 hinein, wodurch in bekannter Weise ein hier nicht näher dargestelltes Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen in die Aufnahmekammer 7 eingeschoben und die Dichtungsvorrichtung des Blutprobenentnahmeröhrchens von diesem Ende der Kanüle 5 durchstoichen wird und so eine Verbindung über die Kanüle 5 mit dem Innenraum des Blutprobenentnahmeröhrchens hergestellt werden kann. Weiters ist der Nadelträger 4 in der Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 relativ gegenüber diesem bedarfsweise von der in der Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes 9 hin in Richtung des distalen Endes 10 in eine Entsorgungsstellung gemäß der Fig. 2 verlagerbar ausgebildet.

Dazu ist dem Nadelträger 4 eine erste Verstellvorrichtung 15 für diese bedarfsweise Verlagerung von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung zugeordnet. Das Abdeckelement 3 ist in der Fig. 1 – der Einsatzstellung der Nadelanordnung 14 – unmittelbar benachbart zum Nadelträger 4 auf der vom proximalen Ende 9 abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer 7 angeordnet.

Zwischen dem Abdeckelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 der Aufnahmevorrichtung 1 ist weiters in der Fig. 1 gezeigt, daß hier eine bedarfsweise lösbare Rastvorrichtung 16 angeordnet ist, mit der das Abdeckelement 3 in der Einsatzstellung relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter gehalten ist. Weiters ist zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3 eine weitere Verstellvorrichtung 17 angeordnet, wobei beim Lösen der Rastvorrichtung 16 das Abdeckelement 3 durch diese weitere Verstellvorrichtung 17 hin in Richtung des distalen Endes 10 des Aufnahmebehälters 2 verstellt wird.

Dem Nadelträger 4 ist somit einerseits auf der der Stirnwand 13 zugewandten Seite die erste Verstellvorrichtung 15 und andererseits auf der dem Abdeckelement 3 zugewandten Seite die weitere Verstellvorrichtung 17 zugeordnet und durch diese beiden Verstellvorrichtungen 15, 17 in seiner Lage in der Einsatzstellung positioniert in Richtung der Längsachse 8 gehalten. Die weitere Verstellvorrichtung 17 ist, wie bereits zuvor beschrieben, zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3 angeordnet, wobei durch die Rastvorrichtung 16 das Abdeckelement 3 relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 in seiner Lage bedarfsweise lösbar in seiner Position gehalten ist.

Vorteilhafterweise ist die erste Verstellvorrichtung 15 und/oder die weitere Verstellvorrichtung 17 jeweils durch ein elastisch verformbares Federelement 18, 19, insbesondere eine Druckfeder, gebildet. Diese Druckfedern können aus den unterschiedlichsten Werkstoffen sowie mit unterschiedlichsten Verformungs- sowie Federeigenschaften ausgebildet sein, wobei bevorzugt Spiralfedern zum Einsatz kommen können. Weiters ist es vorteilhaft, wenn die weitere Verstellvorrichtung 17, ausgehend vom Nadelträger 4 hin zum Abdeckelement 3 kegelförmig erweiternd ausgebildet ist, wie dies vereinfacht in der Fig. 2 dargestellt ist. unabhängig davon ist es aber auch möglich, die erste und die weitere Verstellvorrichtung 15, 17 durch einen einstückigen Bauteil auszubilden, da so der Montageaufwand und die Anzahl der Einzelteile verringert werden kann.

Aufgrund der Anordnung der beiden Verstellvorrichtungen 15, 17 wird sowohl der Nadelträger 4 als auch das Abdeckelement 3 gleichzeitig von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung nach dem Lösen der Rastvorrichtung 16 verstellt.

Das Abdeckelement 3 ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen in einer senkrecht zur Längsachse 8 ausgerichteten Ebene 20 in etwa scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 gebildet.

Wie bereits zuvor beschrieben, durchragt das dem Blutprobenentnahmeröhrchen und somit der Aufnahmekammer 7 zugewendete Ende der Kanüle 5 das Abdeckelement 3 im Bereich der Längsachse 8 in einem Durchbruch 22. Weiters ist noch in der Fig. 2 vereinfacht dargestellt, daß im Bereich des Durchbruchs 22 ein eine Flüssigkeit aufsaugendes bzw. aufnehmendes Bauteil 23 angeordnet sein kann, welches von der Kanüle 5 bzw. der darüber angeordneten und vereinfacht dargestellten Schutzhülle 24 durchdrungen werden kann. Dieser Bauteil 23 dient dazu, mögliche Rückstände im Bereich der Kanüle 5 bzw. an der Schutzhülle 24, insbesondere Blutstropfen, während der relativen Verstellbewegung zwischen dem Nadelträger 4 und dem Abdeckelement 3, bedingt durch die Verstellvorrichtung 17, aufnehmen bzw. aufsaugen zu können, um so ein Wegspritzen und damit eine mögliche Infektion der Bedienperson zu vermeiden.

Die Rastvorrichtung 16 weist mindestens ein, bevorzugt jedoch zwei diametral gegenüberliegende Rastelemente 25 und damit zusammenwirkende Rastausnehmungen 26 auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das oder sind die Rastelemente 25 am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 des Abdeckelements 3 angeordnet, wobei die Rastausnehmungen 26 in der Behälterwand 6 des Aufnahmebehälters 2 angeordnet sind. Um ein unbeabsichtigtes Lösen der Rastelemente 25 von den Rastausnehmungen 26 zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn das oder die Rastelemente 25 in radialer Richtung, ausgehend von der inneren Oberfläche 11 hin zur äußeren Oberfläche 12 der Behälterwand 6 nur teilweise in die Rastausnehmungen 26 hineinragen. Dadurch wird der Auslöseweg in radialer Richtung hin zur Längsachse 8 verringert und gleichzeitig die Gefahr vor einer Fehlbedienung oder unbeabsichtigten Auslösung vermindert. Das oder die Rastelemente 25 sind federnd, beispielsweise über einen Steg mit dem scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 des Abdeckelements 3 verbunden. Dabei ragen die Rastelemente 25 mittels des federnden Steges in Richtung des Nadelträgers 4 vom scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 21 vor.

Weiters kann zwischen dem Abdeckelement 3 und der inneren Oberfläche 11 der Behälterwand 6 mindestens eine Führungsanordnung 27 vorgesehen sein, mittels der das Abdeckelement 3 in einer ausschließlichen Längsbewegung in Richtung der Längsachse 8 von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung im Bereich des distalen Endes verstellt werden kann, ohne daß dabei eine Drehung um die Längsachse 8 erfolgen kann. Diese Führungsanordnung 27 ist durch mindestens eine, in der Behälterwand 6 vertiefte und in Richtung der Längsachse 8 verlaufende Führungsnut 28 und mindestens einen in die Führungsnut 28 eingreifenden Führungsfortsatz 29 am Abdeckelement 3 gebildet. Zur Erzielung einer verkantungsfreien Längsverstellung in Richtung

der Längsachse 8 ist es vorteilhaft, wenn über den Umfang des Aufnahmebehälters 2 gleichmäßig verteilt mehrere Führungsnuten 28 angeordnet sind, in welche ebenfalls mehrere Führungsfortsätze 29 des Abdeckelements 3 eingreifen. Bei einer diametral gegenüberliegenden Anordnung der Rastvorrichtungen 16 sind diese in Richtung der Längsachse 8 gesehen über den Umfang des Aufnahmebehälters 2 symmetrisch zwischen den Führungsnuten 28 angeordnet, da so einerseits eine einwandfreie Auslösung und andererseits eine ungehinderte Längsverstellung des Abdeckelements 3 in Richtung der Längsachse 8 innerhalb des Aufnahmebehälters 2 erfolgen kann.

Die Behälterwand 6 weist in der senkrecht zur Längsachse 8 ausgerichteten Ebene 20 einen kreisringförmigen Querschnitt auf, wobei ein äußerer Durchmesser 30 des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers 21 in etwa einem inneren Durchmesser 31 der Aufnahmekammer 7 in der gleichen Ebene entspricht oder nur geringfügig kleiner gewählt ist. Damit ist sichergestellt, daß einerseits eine ungehinderte Längsverstellung des Abdeckelements 3 in Richtung der Längsachse 8 innerhalb der Aufnahmekammer 7 erfolgen kann und andererseits gleichzeitig aber auch die Aufnahmekammer 7 durch das Abdeckelement 3 über einen Großteil der in der Querschnittsfläche abgedeckt ist.

Der Aufnahmebehälter 2 ist im Bereich des distalen Endes offen und im Bereich des proximalen Endes 9 teilweise mit der Stirnwand 13 verschlossen ausgebildet. Dadurch ist im Bereich des proximalen Endes 9 eine Abstützung der durch die Verstellvorrichtung 15 ausgeübten Druckkräfte an der Stirnwand 13 möglich. Weiters ist in der Stirnwand 13 im Bereich der Längsachse 8 eine Öffnung 32 angeordnet, die in ihrer Querschnittsabmessung 33 in etwa einer äußeren Querschnittsabmessung 34 des Nadelträgers 4 entspricht. Damit kann, wie dies am besten aus der Fig. 1 zu ersehen ist, ein Teilbereich des Nadelträgers 4 in die Öffnung 32 hineinragen, wodurch der Einsetzvorgang der Nadelanordnung 14, insbesondere der Kanüle 5, in den Nadelträger 4 erleichtert werden kann.

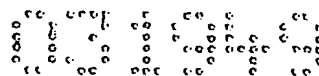
Weiters ist in der Stirnwand 13 ein Aufnahmeraum 35 für die erste Verstellvorrichtung 15 oder den durch die Verstellvorrichtungen 15, 17 gebildeten einstückigen Bauteil angeordnet. Dadurch kann auf kleinstem Raum sowohl der Nadelträger in seiner Lager, geführt in Richtung der Längsachse 8 als auch die Verstellvorrichtung 15 oder der durch diese gebildete Bauteil davon getrennt gelagert und gehalten werden.

Der Nadelträger 4 ist durch einen in etwa hülsenförmigen Tragkörper 36 gebildet, wobei an diesem in der senkrecht zur Längsachse 8 ausgerichteten Ebene 20 zumindest ein diesen radial nach außen überragendes Stützelement 37 angeordnet ist. Dieses Stützelement 37 ist bevorzugt über den Umfang durchlaufend ausgebildet und dient dazu, daß die Verstellvorrichtungen 15, 17 an den jeweils einander zugewandten Endbereichen daran abgestützt sind. Es ist aber auch möglich, mehrere Stützelement 37 über den Umfang verteilt am Tragkörper 36 anzuordnen. Zur besseren Lagefixierung des Nadelträgers 4 gegenüber den Verstellvorrichtungen 15, 17 ist es vorteilhaft, wenn zumindest einer der Endbereiche am Stützelement 37 feststehend gehalten ist. Dadurch kann wiederum der Montagaaufwand für die Endmontage verringert werden. Bei einstückiger Ausbildung der Verstellvorrichtung 15, 17 ist das Stützelement 37 in einem Übergangsbereich derselben angeordnet und an diesem einstückigen Bauteil gehalten. Ist, wie bereits zuvor beschrieben, die weitere Verstellvorrichtung 17 bzw. der diese bildende Teil des einstückigen Bauteils kegelig in Richtung des distalen Endes 10 ausgebildet, ist ein Einsetzen des Nadelträgers 4 mit dem daran angeordneten Stützelement bis hin zum Übergangsbereich möglich, wobei dann das Stützelement 37 entsprechend zwischen den Windungen der Verstellvorrichtung eingesetzt und gehalten werden kann.

Weiters ist aus der Fig. 3 noch zu ersehen, daß im Bereich der Öffnung 32 in der Stirnwand 13 zwischen dieser und dem in die Öffnung 32 hineinragenden Teil des Nadelträgers 4 (siehe Fig. 1) eine Verdrehsicherung 38 angeordnet ist, welche in der Einsatzstellung des Nadelträgers 4 im Eingriff steht und eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Nadelträger 4 um die Längsachse 8 verhindert. Diese Verdrehsicherung 38 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch am Tragkörper 36 angeordnete Abflachungen und im Bereich der Öffnung 32 mit entsprechenden, gegengleich ausgebildeten Anschlagflächen ausgebildet. Dadurch ist eine Längsbewegung des Nadelträgers 4 in Richtung der Längsachse 8 möglich, jedoch eine Drehung um die Längsachse 8 in der Einsatzstellung verhindert.

Weiters ist aus einer Zusammenschau der Fig. 1, 2 und 4 noch zu ersehen, daß, wenn sich der Nadelträger 4 in der Entsorgungsstellung befindet, das Abdeckelement 3 im Bereich des distalen Endes – gemäß Darstellung Fig. 2 – durch das Zusammenwirken der Verstellvorrichtungen 15, 17 verbracht ist und dort relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 in seiner Längsbewegung in Richtung der Längsachse 8 mittels einer Arretiereinrichtung 39 feststehend gehalten ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Arretiereinrichtung 39 durch mindestens ein am Aufnahmebehälter 2 angeordnetes und dem distalen Ende 10 zugewandetes Rückhalteelement 40 und min-



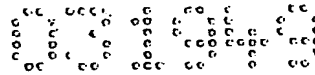


destens ein damit zusammenwirkendes Arretierelement 41 am Abdeckelement 3 gebildet. Dabei kann das oder die Rückhalteelemente 40 jeweils durch einen federnden Teil der Behälterwand 6 gebildet sein, die zumindest über einen Teilbereich ihrer Längserstreckung in Richtung der Längsachse 8 über die innere Oberfläche 11 in Richtung auf die Längsachse 8 vorragend ausgebildet sind. Aufgrund der federnden Ausbildung dieses Rückhalteelements 40 ist eine Bewegung des Abdeckelements 3 vom proximalen Ende 9 hin in Richtung des distalen Endes 10 möglich, wobei die Rückhalteelemente 40 entgegen ihrer Federwirkung auf die von der Längsachse 8 abgewendete Seite radial nach außen verstellt werden, und so der Durchtritt des Abdeckelements 3 bis hin zum erneuten Auffedern der Rückhalteelemente 40 ermöglicht wird.

Sind die Rückhalteelemente 40 wiederum in ihre ursprüngliche Lage zurückverstellt bzw. aufgefедert, ist eine Bewegung des Abdeckelements 3 hin in Richtung des proximalen Endes 9 verhindert. Damit ist ein unbeabsichtigtes Hineingreifen in die Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 und der darin befindlichen Nadelanordnung 14 gesichert verhindert. Um einen Austritt des Abdeckelements 3 während der Verstellbewegung hin in die Entsorgungsstellung aus der Aufnahmekammer 7 des Aufnahmebehälters 2 zu vermeiden, weist die Arretiereinrichtung 39 zusätzlich noch mindestens ein am Aufnahmebehälter 2 angeordnetes und dem distalen Ende 10 zugewendetes Anschlagelement 42 für das Abdeckelement 3 auf. Damit ist das Abdeckelement 3 in Richtung der Längsachse 8 gesehen beidseitig in seiner Bewegungsmöglichkeit festgehalten und somit in der Entsorgungsstellung festgelegt.

Das oder die Rückhalteelemente 40 sind im Bereich der Führungsanordnung 27, insbesondere in der Führungsnut 28, in deren dem distalen Ende 10 zugewendeten Endbereich angeordnet. Gleichfalls sind aber auch das oder die Anschlagelemente 42 im Bereich der Führungsanordnung 27, insbesondere in der Führungsnut 28, angeordnet.

Wie allgemein bekannt, ist im hülsenförmigen Tragkörper 36 des Nadelträgers 4 eine Gewindeanordnung 43 für die Nadelanordnung 14 angeordnet, wobei jedoch diese Gewindeanordnung 43 derart ausgerichtet, daß bei gegenüberliegender Anordnung und horizontaler Ausrichtung der lösbaren Rastvorrichtung 16 für das Abdeckelement 3 eine an einer Kanülenspitze 44 angeordnete Abschrägung 45 an einer Oberseite der Kanüle 5 verlaufend angeordnet ist, wie dies am besten aus der Fig. 1 zu ersehen ist. Damit kann für den Abnahmevorgang bzw. bestimmungsgemäßen Einsatz die gesamte Aufnahmevorrichtung 1, beispielsweise bei einer Rechtshandbedienung mit dem Daumen und Zeigefinger gehalten und bereits im Bereich der Rastvorrichtung



16 gehalten werden, wobei gleichzeitig dann noch die Kanüle 5 in der für den Abnahmevorgang richtigen Stellung, nämlich mit der Abschrägung auf der den Benutzer zugewandten und sichtbaren Seite der Kanüle 5, angeordnet ist. Damit ist stets eine gerichtete Stellung nach dem Einsetzvorgang der Nadelanordnung 14 in den Nadelträger 4 relativ gegenüber der gesamten Aufnahmevorrichtung 1 gewährleistet. Ein Verdrehen oder Verstellen bzw. zusätzliches Hantieren an der Kanüle und damit verbunden eine Stichverletzung ist so mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen bzw. überhaupt verhindert.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus der Aufnahmevorrichtung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

## Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung (1) mit einem Aufnahmebehälter (2) für ein Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen, wobei der Aufnahmebehälter (2) mit einer Behälterwand (6) eine Aufnahmekammer (7) umgrenzt und in Richtung einer Längsachse (8) voneinander distanziert ein proximales sowie ein distales Ende (9, 10) aufweist, und die Behälterwand (6) durch eine der Aufnahmekammer (7) zugewendete innere Oberfläche (11) und eine davon abgewendete äußere Oberfläche (12) begrenzt ist, mit einem Nadelträger (4) für eine daran halterbare Nadelanordnung (14), insbesondere eine doppelendige Kanüle (5), wobei der Nadelträger (4) in der Aufnahmekammer (7) des Aufnahmebehälters (2) relativ gegenüber diesem bedarfsweise von einer Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes (9) hin in Richtung des distalen Endes (10) in eine Entsorgungsstellung verlagerbar ausgebildet ist, mit einer ersten Verstellvorrichtung (15) für den Nadelträger (4) für die bedarfsweise Verlagerung von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung, mit einem Abdeckelement (3) für die am Nadelträger (4) halterbare Nadelanordnung (14) in der Entsorgungsstellung des Nadelträgers (4), dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (3) in der Einsatzstellung des Nadelträgers (4) diesem benachbart auf der vom proximalen Ende (9) abgewendeten Seite in der Aufnahmekammer (7) angeordnet und mit einer bedarfsweise lösbaren Rastvorrichtung (16) zwischen dem Abdeckelement (3) und dem Aufnahmebehälter (2) in der Einsatzstellung relativ gegenüber diesem gehalten ist und zwischen dem Nadelträger (4) und dem Abdeckelement (3) eine weitere Verstellvorrichtung (17) angeordnet ist, wobei beim Lösen der Rastvorrichtung (16) das Abdeckelement (3) durch die weitere Verstellvorrichtung (17) hin in Richtung des distalen Endes (10) des Aufnahmebehälters (2) verstellt wird.

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Verstellvorrichtung (15) durch ein elastisch verformbares Federelement (18), insbesondere eine Druckfeder, gebildet ist.

3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Verstellvorrichtung (17) durch ein elastisch verformbares Federelement (19), insbesondere eine Druckfeder, gebildet ist.

4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Verstellvorrichtung (17), ausgehend vom Nadelträger (4) hin zum Abdeckelement (3), sich kegelförmig erweiternd ausgebildet ist.

5. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die weitere Verstellvorrichtung (15, 17) durch einen einstückigen Bauteil gebildet sind.

6. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung des Nadelträgers (4) als auch des Abdeckelements (3) in die Entsorgungsstellung gleichzeitig erfolgt.

7. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckelement (3) durch einen in einer senkrecht zur Längsachse ausgerichteten Ebene (20) in etwa scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (21) gebildet ist.

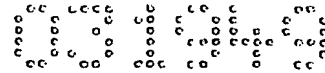
8. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckelement (3) im Bereich der Längsachse (8) einen Durchbruch (22) zum Hindurchführen eines Teils der Kanüle (5) aufweist.

9. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Durchbruchs (22) ein Flüssigkeit aufsaugendes bzw. aufnehmendes Bauteil (23) angeordnet ist.

10. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (16) mindestens ein, bevorzugt jedoch zwei diametral

gegenüberliegende Rastelemente (25) und damit zusammenwirkende Rastausnehmungen (26) aufweist.

11. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rastelemente (25) am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (21) des Abdeckelements (3) angeordnet sind.
12. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastausnehmungen (26) in der Behälterwand (6) des Aufnahmebehälters (2) angeordnet sind.
13. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Rastelemente (25) in radialer Richtung, ausgehend von der inneren Oberfläche (11) hin zur äußeren Oberfläche (12) der Behälterwand (6) nur teilweise in die Rastausnehmungen (26) hineinragen.
14. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Rastelemente (25) federnd mit dem scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (21) des Abdeckelements (3) verbunden sind.
15. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Abdeckelement (3) und der inneren Oberfläche (11) der Behälterwand (6) mindestens eine Führungsanordnung (27) vorgesehen ist.
16. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsanordnung (27) durch mindestens eine in der Behälterwand (6) vertiefte und in Richtung der Längsachse (8) verlaufende Führungsnut (28) und mindestens einen in die Führungsnut (28) eingreifenden Führungsfortsatz (29) am Abdeckelement (3) gebildet ist.
17. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass über den Umfang des Aufnahmebehälters (2) gleichmäßig verteilt mehrere Führungsnuten (28) angeordnet sind.



18. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die diametral gegenüberliegenden Rastvorrichtungen (16) in Richtung der Längsachse (8) gesehen über den Umfang des Aufnahmebehälters (2) symmetrisch zwischen den Führungsnuten (28) angeordnet sind.

19. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterwand (6) in der senkrecht zur Längsachse (8) ausgerichteten Ebene (20) einen kreisringförmigen Querschnitt aufweist und ein äußerer Durchmesser (30) des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers (21) in etwa einem inneren Durchmesser (31) der Aufnahmekammer (7) in dieser Ebene (20) entspricht oder geringfügig kleiner gewählt ist.

20. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmebehälter (2) im Bereich des distalen Endes (10) offen und im Bereich des proximalen Endes (9) teilweise mit einer Stirnwand (13) verschlossen ausgebildet ist.

21. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnwand (13) im Bereich der Längsachse (8) eine Öffnung (32) aufweist, die in ihrer inneren Querschnittsabmessung (33) in etwa einer äußeren Querschnittsabmessung (34) des Nadelträgers (4) entspricht.

22. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass in der Stirnwand (13) ein Aufnahmeraum (35) für die erste Verstellvorrichtung (15) oder den durch die Verstellvorrichtungen (15, 17) gebildeten einstückigen Bauteil angeordnet ist.

23. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Nadelträger (4) durch einen in etwa hülsenförmigen Tragkörper (36) gebildet ist.

24. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass am hülsenförmigen Tragkörper (36) in der senkrecht zur Längsachse (8) ausgerichteten Ebene (20) ein dieses radial nach außen überragendes Stützelement (37) angeordnet ist.

25. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass am Stützelement (37) die Verstellvorrichtungen (15, 17) an den jeweils einander zugewandten Endbereichen abgestützt sind.

26. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Endbereiche am Stützelement (37) feststehend gehalten ist.

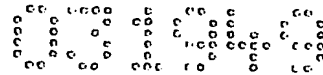
27. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (37) bei einstückiger Ausbildung der Verstellvorrichtung (15, 17) in einem Übergangsbereich derselben angeordnet und an dieser gehalten ist.

28. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass im hülsenförmigen Tragkörper (36) eine Gewindeanordnung (43) für die Nadelanordnung (14) angeordnet ist.

29. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindeanordnung (43) derart ausgerichtet ist, dass bei gegenüberliegender Anordnung und horizontalen Ausrichtung der lösbaren Rastvorrichtung (16) für das Abdeckelement (3) eine an einer Kanülenspitze (44) angeordnete Abschrägung (45) an einer Oberseite der Kanüle (5) verlaufend angeordnet ist.

30. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Nadelträger (4) und dem Aufnahmebehälter (2) eine Verdrehungssicherung (38) angeordnet ist, welche in der Einsatzstellung des Nadelträgers (4) im Eingriff steht und eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung zwischen diesen um die Längsachse (8) verhindert.

31. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckelement (3) bei dem sich in der Entsorgungsstellung befindlichen Nadelträger (4) im Bereich des distalen Endes (10) relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) in seiner Längsbewegung in Richtung der Längsachse (8) mittels einer Arretiereinrichtung (39) feststehend gehalten ist.



- 6 -

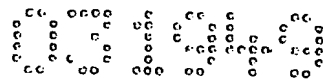
32. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (39) mindestens ein am Aufnahmebehälter (2) angeordnetes und dem distalen Ende (10) zugewendetes Rückhalteelement (40) und mindestens ein damit zusammenwirkendes Arretierelement (41) am Abdeckelement (3) umfaßt.
33. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhalteelement (40) durch einen federnden Teil der Behälterwand (6) gebildet ist, der zumindest über einen Teilbereich seiner Längserstreckung in Richtung der Längsachse (8) über die innere Oberfläche (11) in Richtung auf die Längsachse (8) vorragend ausgebildet ist.
34. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rückhalteelemente (40) im Bereich der Führungsanordnung (27), insbesondere in der Führungsnut (28), angeordnet sind.
35. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 30 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (39) mindestens ein am Aufnahmebehälter (2) angeordnetes und dem distalen Ende (10) zugewendetes Anschlagelement (42) für das Abdeckelement (3) umfaßt.
36. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Anschlagelemente (42) im Bereich der Führungsanordnung (27), insbesondere in der Führungsnut (28), angeordnet sind.

Greiner Bio-One GmbH

durch

(Dr. Secklehner)





## Bezugszeichenaufstellung

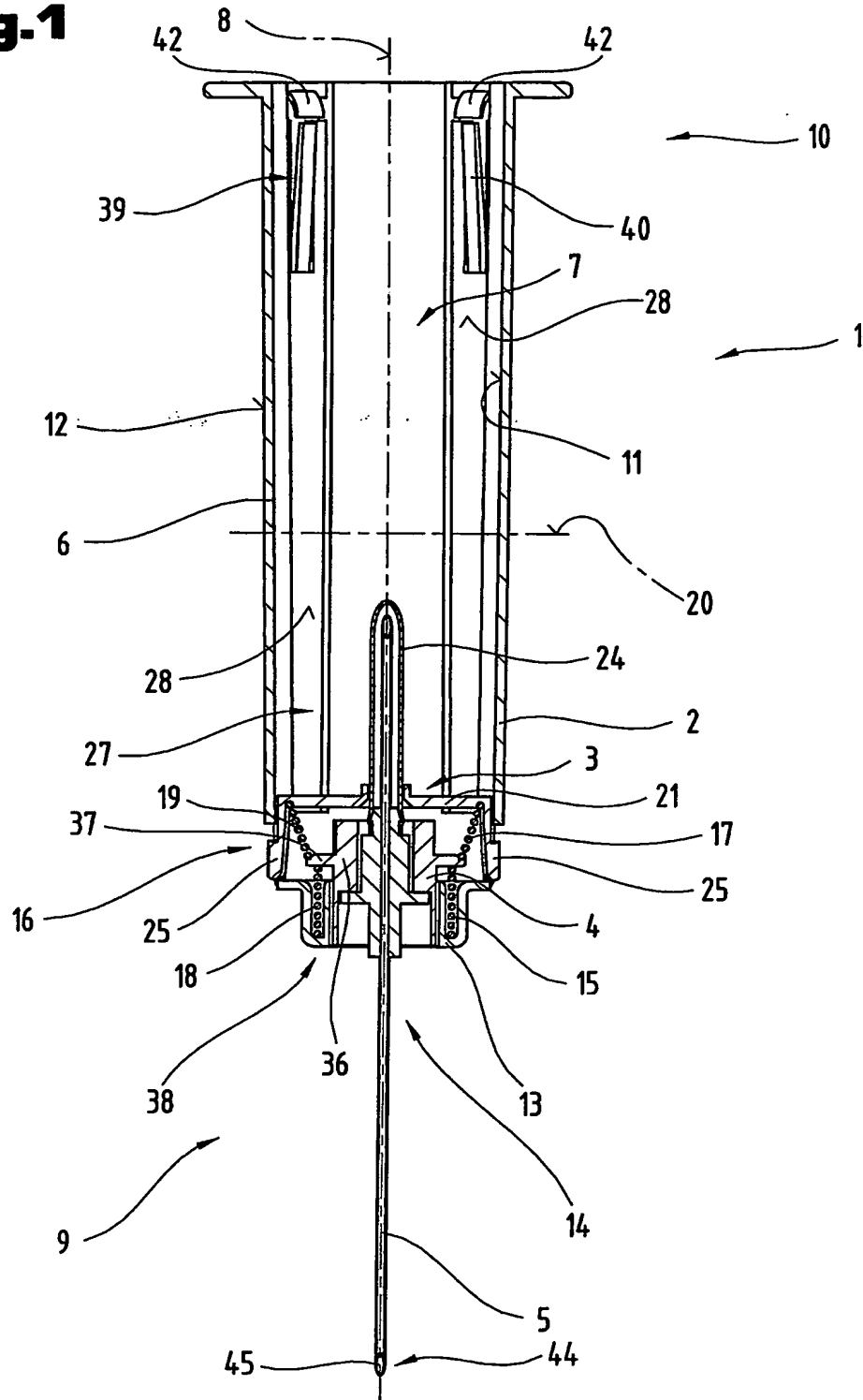
- |    |                       |    |                     |
|----|-----------------------|----|---------------------|
| 1  | Aufnahmevorrichtung   | 36 | Tragkörper          |
| 2  | Aufnahmebehälter      | 37 | Stützelement        |
| 3  | Abdeckelement         | 38 | Verdrehsicherung    |
| 4  | Nadelträger           | 39 | Arretiereinrichtung |
| 5  | Kanüle                | 40 | Rückhalteelement    |
| 6  | Behälterwand          | 41 | Arretierelement     |
| 7  | Aufnahmekammer        | 42 | Anschlagelement     |
| 8  | Längsachse            | 43 | Gewindeanordnung    |
| 9  | proximales Ende       | 44 | Kanülenspitze       |
| 10 | distales Ende         | 45 | Abschrägung         |
| 11 | inner Oberfläche      |    |                     |
| 12 | äußere Oberfläche     |    |                     |
| 13 | Stirnwand             |    |                     |
| 14 | Nadelanordnung        |    |                     |
| 15 | Verstellvorrichtung   |    |                     |
| 16 | Rastvorrichtung       |    |                     |
| 17 | Verstellvorrichtung   |    |                     |
| 18 | Federelement          |    |                     |
| 19 | Federelement          |    |                     |
| 20 | Ebene                 |    |                     |
| 21 | Grundkörper           |    |                     |
| 22 | Durchbruch            |    |                     |
| 23 | Bauteil               |    |                     |
| 24 | Schutzhülle           |    |                     |
| 25 | Rastelement           |    |                     |
| 26 | Rastausnehmung        |    |                     |
| 27 | Führungsanordnung     |    |                     |
| 28 | Führungsnut           |    |                     |
| 29 | Führungsfortsatz      |    |                     |
| 30 | Durchmesser           |    |                     |
| 31 | Durchmesser           |    |                     |
| 32 | Öffnung               |    |                     |
| 33 | Querschnittsabmessung |    |                     |
| 34 | Querschnittsabmessung |    |                     |
| 35 | Aufnahmeraum          |    |                     |



A1492/2002

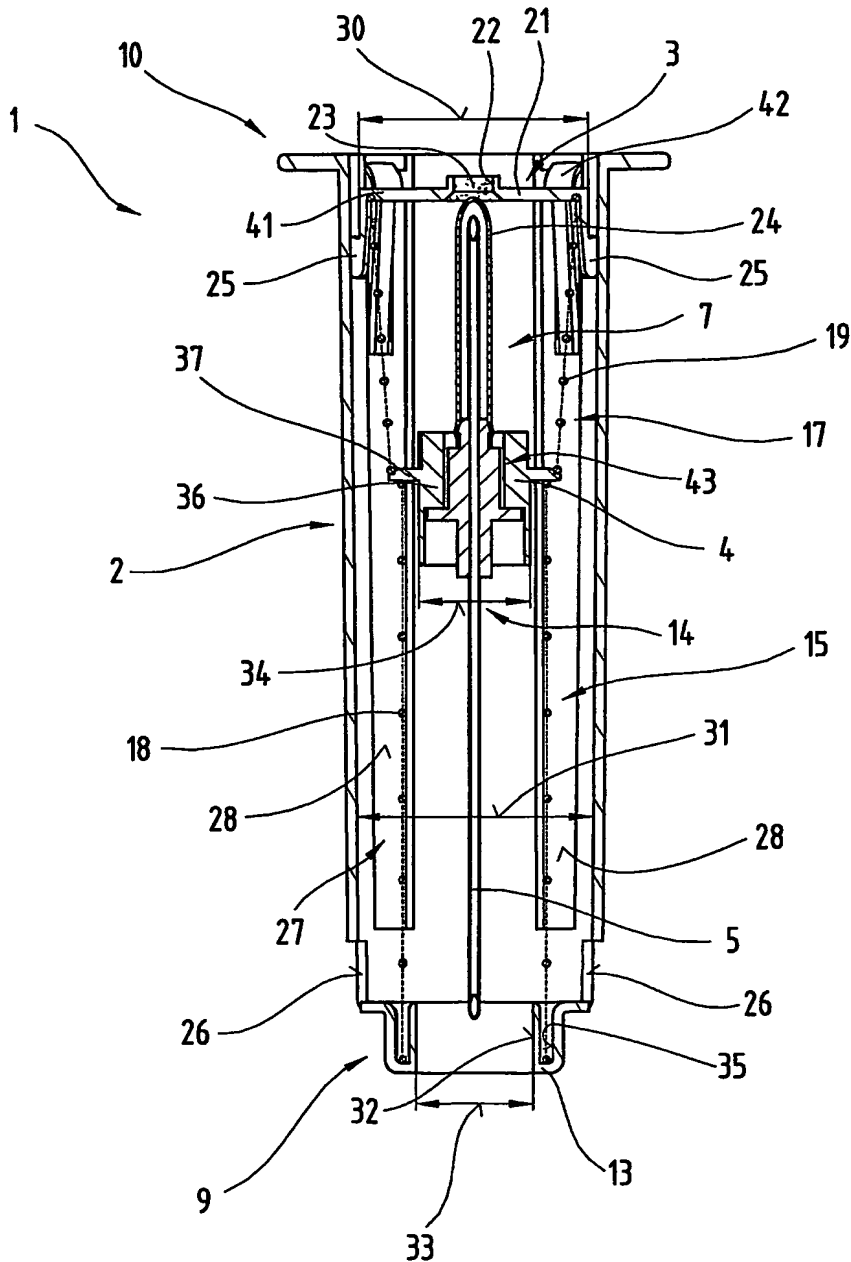
Urtext

Fig-1



# Context

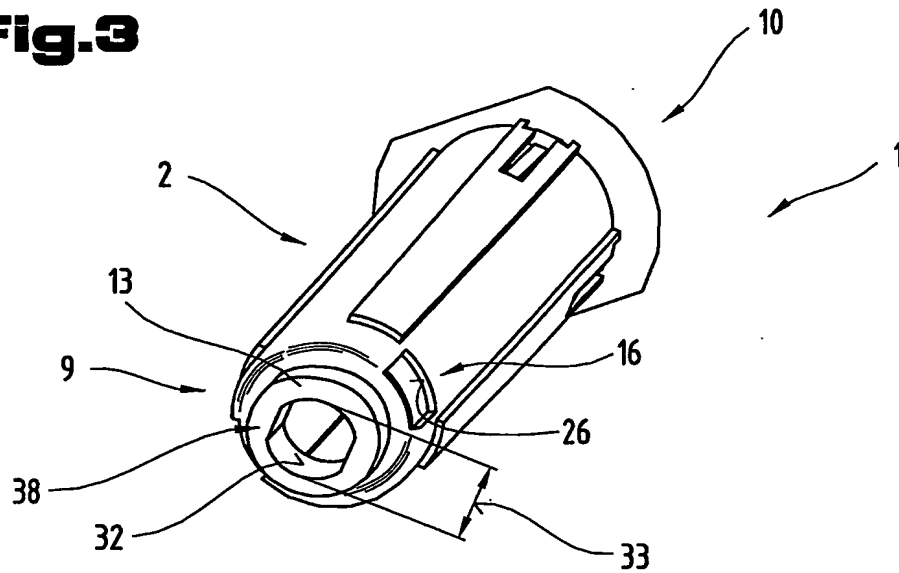
**Fig.2**



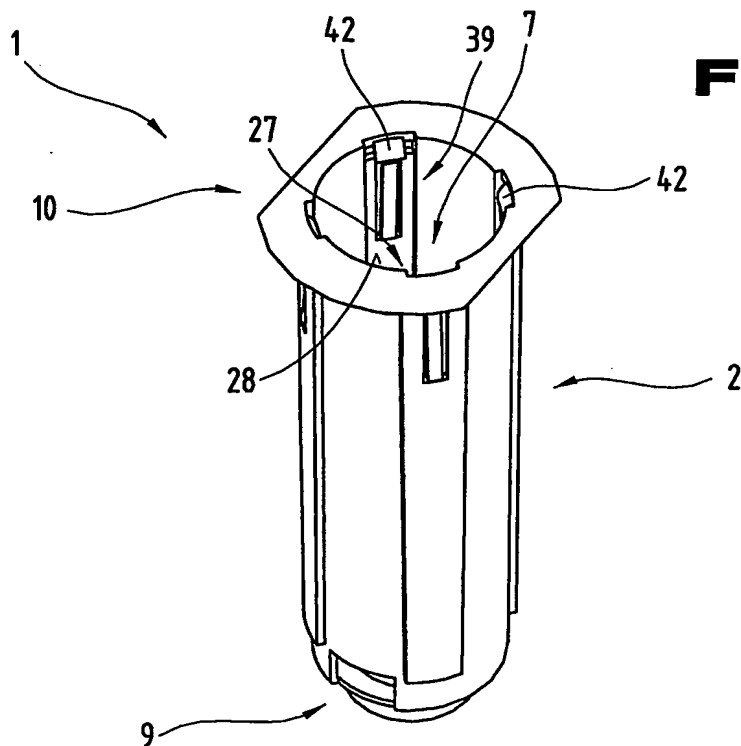
11492/2002

context

**Fig.3**

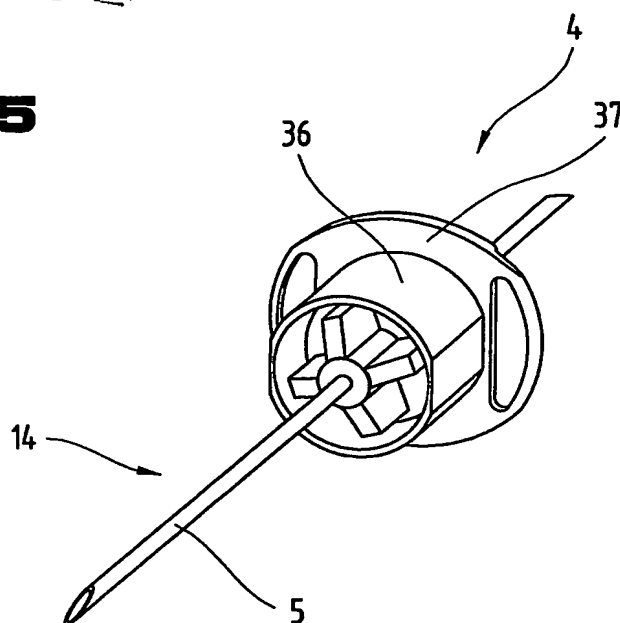


**Fig.4**

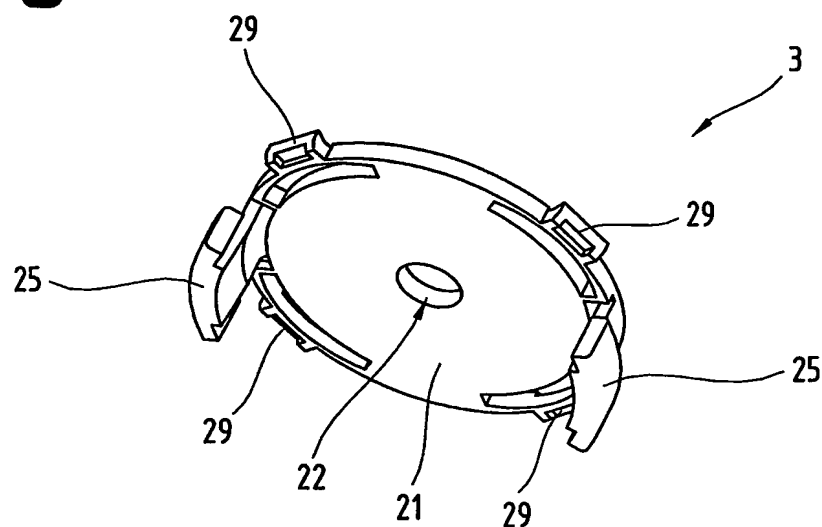


41492/2002

**Fig.5**



**Fig.6**



PCT Application

**AT0300287**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**